

## DESCRIPCIÓN DE ESTADIOS DESCONOCIDOS DE *PROCHALIA LICHENIPHILUS* (KOEHLER, 1939) (LEPIDOPTERA: PSYCHIDAE), CON OBSERVACIONES SOBRE SU HISTORIA NATURAL

Rayner Núñez Aguila

Departamento de Invertebrados, Instituto de Ecología y Sistemática, Carretera de Varona Km 3.5, Capdevila, Boyeros, Ciudad de La Habana, Cuba. CP 10 800. rayner\_na@yahoo.com

**Resumen:** A partir de material colectado recientemente, se describen estadios desconocidos de *Prochalia licheniphilus* (Koehler). Se describen por primera vez los adultos de ambos sexos y la larva, y se redesciben la pupa del macho y el estuche larval de este Psychidae endémico de Cuba. También se brinda información sobre otros aspectos de su historia natural (hospederos, proporción entre sexos, asincronía en la emergencia de machos y hembras, parasitismo, hábitat). Se amplía la distribución conocida de la especie, antes citada sólo de los alrededores de Ciudad de La Habana, a varias localidades de todo el país.

**Palabras clave:** Lepidoptera, Psychidae, *Prochalia licheniphilus*, estadios desconocidos, historia natural, distribución, Cuba.

### Description of unknown stages of *Prochalia licheniphilus* (Koehler, 1939) (Lepidoptera: Psychidae), with notes on its natural history

**Abstract:** Unknown stages of *Prochalia licheniphilus* (Koehler) are described based on recently collected material. The adult male and female and the larvae of this Cuban endemic Psychidae are described for the first time. The male pupae and the larval case are redescribed. Information concerning its natural history (hosts, population sex ratio, asynchrony in male and female emergence, parasitism, and habitat) is also provided. New localities from central and eastern Cuba are reported for this species, formerly known only from places around Ciudad de La Habana.

**Key words:** Lepidoptera, Psychidae, *Prochalia licheniphilus*, unknown stages, natural history, distribution, Cuba.

### Introducción

La familia Psychidae (Lepidoptera: Tineoidea) se encuentra entre las numerosas familias de polillas cubanas que no han sido bien estudiadas. Los miembros de esta familia se caracterizan por la construcción de un estuche portátil durante su etapa larval, usado como refugio, y por la pérdida de las alas y casi todos los apéndices del cuerpo en sus hembras, al menos en casi todos los representantes del Nuevo Mundo.

Hasta el presente, sólo se conocen ocho especies de Cuba, incluyendo dos especies del género *Paucivena* Davis, 1975 aún no descritas (Núñez, 2004). Con la excepción de *Oiketiscus kirbyi* Guilding, 1827 y *Thyridopteryx ephemeriformis* (Haworth, 1803), especies bien conocidas por su abundancia, importancia económica y amplia distribución en el continente, el resto de las especies se conoce prácticamente sólo de los tipos y no existe prácticamente ninguna información sobre su historia natural. Durante recientes colectas llevadas a cabo por el autor, fueron hallados numerosos estuches con larvas y pupas de *Prochalia licheniphilus* (Koehler, 1939), los cuales fueron criados obteniéndose especímenes adultos de ambos sexos. En el presente trabajo, se describen por vez primera los adultos de ambos sexos, la larva, y se redesciben el estuche larval y la pupa del macho de esta especie. Los últimos, habían sido descritos por Koehler (1939: 40) y Davis (1975:17), pero sólo parcialmente debido al mal estado del material disponible. También se ofrece información sobre la biología de esta especie.

### Material examinado

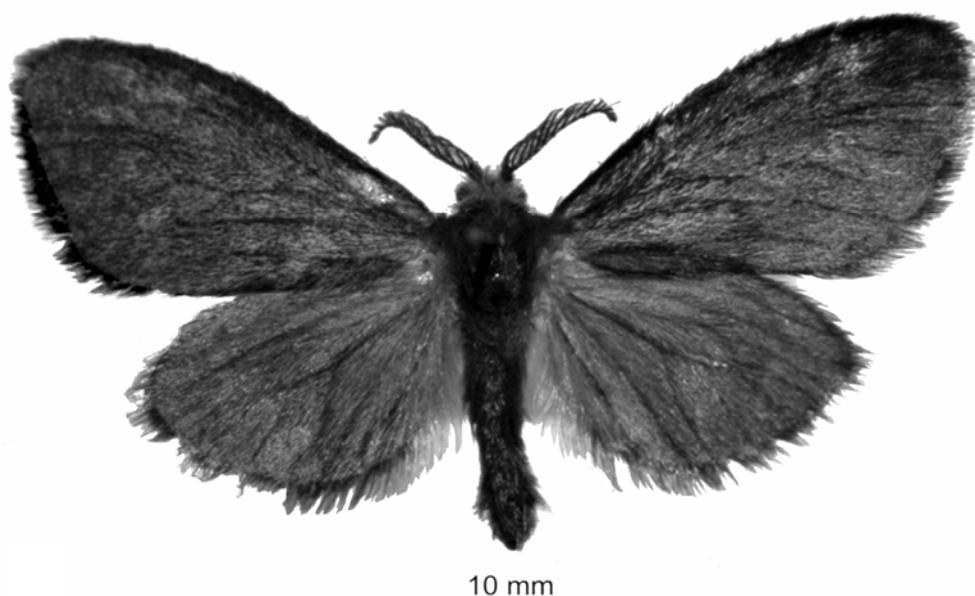
CIUDAD DE LA HABANA: Instituto de Ecología y Sistemática (IES, antes Finca “La Chata”), 24/III/2003, 3 estuches con sus exuvias pupales; 26/III/2003, 27 estuches (algunos con su exuvia), 1 ♂ (ex pupae, emergido el 25/IV/2003); 8/IV/2003, 32 estuches (algunos con su exuvia), 12 larvas, 6 ♂♂ y 6 ♀♀ (ex larvae y ex pupae, emergidos entre el 25/IV y el 15/V/2003); 16/IV/2003, 15 estuches (varios con su exuvia), 1 ♂ (ex pupae, emergido el 9/V/2003); IV/2003, 1 estuche; 3/VI/2003, 1 estuche con su exuvia colectado en una pared; 17/VI/2003, 1 ♂ (ex larvae, emergido VII/2003); 28/X/2003, 9 estuches; 20/XI/2003, 43 estuches (varios con su exuvia), 1 larva; 23/I/2004, 1 estuche, 1 larva; 2/IV/2004, 1 ♂; IV/2004, 1 estuche; 13/V/2004, 1 ♀ (ex pupae, emergida el 23/V/2004). Jardín Botánico Nacional, 3 estuches, 22/IV/2003.

LA HABANA: 19/XI/2003, Centro de Biopreparados (BIOCEN), Bejucal, 11 estuches con sus exuvias; 14/VII/2004, Finca Babiney, Managua, 10 estuches.

SANCTI SPIRITUS: 16-18/VI/2004, El Castillito (Casa de Visita de la Facultad Agropecuaria de Montaña del Escambray), Topes de Collantes, 8 estuches (algunos con su exuvia).

GRANMA: 18/III/2004, Playa Las Coloradas, 10 estuches (algunos con la exuvia pupal).

Total: 10 ♂♂, 7 ♀♀, 14 larvas, y 145 estuches larvales. Todo el material se encuentra depositado en la colección entomológica del Instituto de Ecología y Sistemática (IES).



**Fig. 1.** Habitus del macho de *Prochalia licheniphilus* (Koehler).

## Resultados

### Tratamiento taxonómico

*Prochalia* Barnes y McDunnough, 1913.

El género *Prochalia* se encuentra distribuido en el sureste y parte de la costa atlántica de los Estados Unidos, representado por *P. pygmaea* Barnes y McDunnough, 1913, y en la región del Caribe se halla representado en Cuba por otra especie, *P. licheniphilus* (Koehler).

*Prochalia licheniphilus* (Koehler, 1939).

*Chlania* [sic] *licheniphilus* Koehler, 1939: 40.

"*Clania*" *licheniphilus* Koehler. – Davis, 1964: 154.

*Prochalia?* *licheniphilus* Koehler. – Davis, 1975: 17.

*Prochalia licheniphilus* Koehler. – Davis, 1984: 24.

Esta especie sólo se conocía por su estuche y la exuvia pupal de ambos sexos. Davis (1975: pág. 31, fig. 4, 62) revisó un macho que probablemente pertenecía a esta especie, pero el mal estado en que lo halló y la imposibilidad de asociarlo con un estuche no le permitieron corroborarlo.

### Descripción

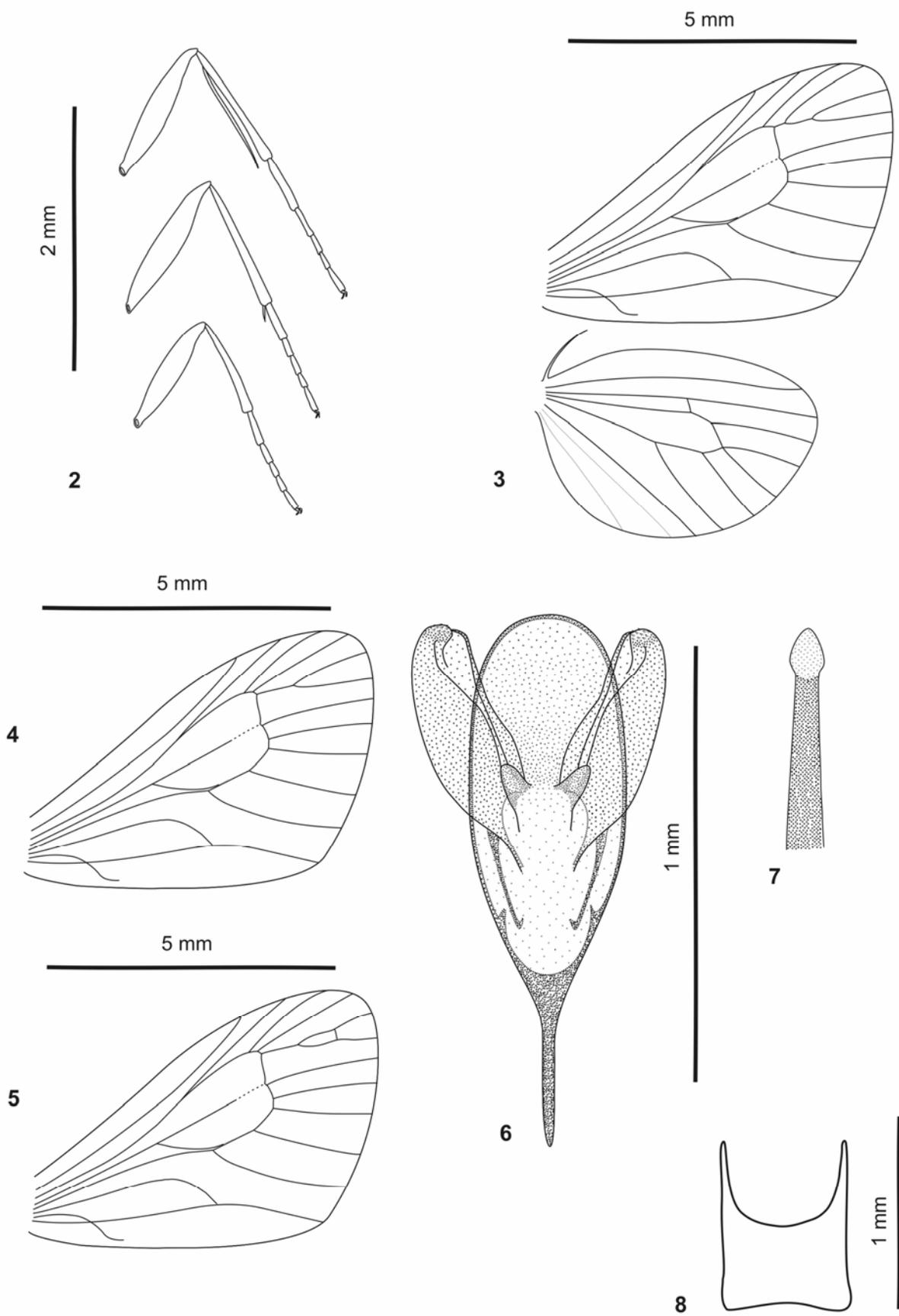
**MACHO** (fig. 1). Cabeza, tarsos y algunas escamas en el vientre del abdomen de color ocre; resto del cuerpo pardo grisáceo. Cuerpo densamente cubierto de escamas parecidas a pelos. Antenas con 16-21 segmentos; pectinaciones largas, 3,5-4 veces la longitud del segmento; setas sensoriales con una longitud 2- 2,5 veces mayor que el diámetro de la ramificación; índice interocular 0,7; palpos labiales fusionados en un 25 %. Epífisis ligeramente mayor que la longitud de la tibia protorácica (fig. 2); tibia mesotorácica con un único espolón apical corto.

Alas gris parduzco, margen interno de las alas posteriores y flecos de esta zona de color ocre pálido; escamas lanceoladas y obovadas, siempre con el ápice agudo. Alas anteriores con 12 venas (fig. 3, 4); venas radiales fusionadas en diverso grado según el individuo (en un ejemplar se detectó una vena cruzada conectando R<sub>4</sub> y R<sub>5</sub> (fig. 5)); alas posteriores con ocho venas. Envergadura: 11,2- 13,5 mm.

Genitalia alargada (fig. 6); valvas con los puvillis obsoletos; sacculus con el ápice armado de pequeñas espinas curvas, zona aledaña a estas últimas ligeramente rugosa; aedeagus simple (fig. 7); octavo esternito abdominal con el margen anterior redondeado, brazos ligeramente más cortos que la base (fig. 8).

**HEMBRA.** Longitud 5,5-7,1 mm. Vermiforme; cabeza con antenas, ojos y piezas bucales vestigiales (fig. 9); patas torácicas como pequeños tubérculos; alas ausentes. Dorso de la cabeza y el tórax ligeramente esclerosado, pardo claro. Dorso del tórax uniformemente cubierto de setas parecidas a pelos; resto del cuerpo membranoso y amarillo pálido, traslúcido. Séptimo segmento abdominal con un anillo formado de largos mechones de pelos pardo rojizo claro. Genitalia muy reducida externamente; internamente bolsa y espermateca con aproximadamente el mismo volumen; apófisis posteriores rectas, las anteriores con un ligero engrosamiento en el ápice y con ramificaciones laterales cortas (fig. 10).

**LARVA.** Longitud de la larva más grande 9,1 mm, ancho máximo de la cápsula cefálica 1,3 mm. Cabeza pardo oscura a negra, sin manchas, esta coloración se aclara hacia la zona más posterior; línea ecdisial y labro ocre. AFa más cerca de AF2 que de AF1; P2 ausente (fig. 11). Seis stemmata presentes; los cinco primeros dispuestos en forma de una L sinuosa y el sexto alejado ventralmente y bajo el cuarto (fig. 12); A2, A3 y L1 formando una línea inclinada posteriormente; O1, O2 y O3, también L1, formando una línea inclinada posteriormente, comenzando con O1 ubicada ventralmente entre los stemmata 4to y 5to. En el labro (fig. 13, 14), La2 alejada del borde y formando una línea horizontal con M1 y M3; mandíbulas con cuatro dientes aguzados y un quinto diente reducido y romo (fig. 15). Tórax y abdomen con la cutícula parda oscura a negra y los pináculos usualmente pardos ocráceos. Espiráculo protorácico dispuesto horizontalmente (fig. 16); L2 en el mesotórax, aislada y



**Fig. 2-8.** Macho de *Prochalia licheniphilus* (Koehler). **2.** Patas anteriores, medias y posteriores. **3, 4, 5.** Venación. **6.** Genitalia, vista ventral. **7.** Aedeagus, vista ventral. **8.** Octavo esternito abdominal, vista ventral.

**Tabla I. Número de espinas por hilera presentes en el dorso de los segmentos abdominales de las pupas de ambos sexos de *Prochalia licheniphilus* (Koehler)**

Sexo	Hilera	Segmentos abdominales							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Macho (n=12)	Anterior	0	0	0	10-20	14-27	19-27	17-24	10-17
	Posterior	0	0	15-22	15-22	16-23	11-16	0	0
Hembra (n=13)	Anterior	0	0	20-36	22-50	20-44	19-36	16-25	1-7
	Posterior	0	23-33	28-41	16-36	23-41	20-33	0	0

alejada del pináculo que contiene a L1 y L3. Abdomen con D1 y D2 usualmente en pináculos separados, excepto en el segmento VIII donde se hallan contenidas en un único pináculo dorsal; segmento IX con D2 y SD1 en el mismo pináculo; SD2 pequeña, usualmente ubicada anterior y dorsal con respecto al espiráculo, y separada del pináculo de SD1 excepto en el segmento VIII; segmentos III- VI, con la serie subventral y los ganchos de la pata falsa en el mismo pináculo; patas falsas de los segmentos III-VI con 14-18 ganchos, las del segmento X con 18-20 ganchos; margen anterior del escudo anal ligeramente irregular (fig. 17).

**PUPA DEL MACHO.** (fig. 18, 19). Longitud 4,5-6,2 mm (n=12); color pardo rojizo uniforme. Puente frontal reducido a un diente pequeño y romo. Vainas antenales extendidas casi hasta el extremo de las patas mesotorácicas. Vainas de las alas normalmente extendidas hasta el borde anterior del cuarto segmento abdominal. Segmentos abdominales III-VI con una hilera simple de espinas dirigidas anteriormente en el borde posterior (Tabla I); con una hilera de espinas orientadas posteriormente en el borde anterior de los segmentos abdominales IV-VIII. Cremaster formado por un par de fuertes espinas, ligeramente curvadas hacia el vientre, ubicadas en el ápice de una base cónica ancha; cicatriz anal en forma de Y.

**PUPA DE LA HEMBRA.** Longitud 6,2-9,4 mm (n= 13); color pardo rojizo uniforme. Vainas de las antenas, ojos, piezas bucales y vestigiales, las últimas como pequeños tubérculos. Segmentos abdominales II-VI con una hilera simple de espinas dirigidas anteriormente en el borde posterior (Tabla I); con una hilera de espinas orientadas posteriormente en el borde anterior de los segmentos abdominales III-VIII. Cremaster reducido, formado por dos pequeñas espinas ampliamente separadas; cicatriz anal con forma de Y, prominente, con las áreas laterales cercanas a ella ligeramente rugosas.

**ESTUCHE LARVAL.** Dimensiones: ♂ (n= 25), longitud 9,6-12,3 mm, diámetro máximo 1,9-2,6 mm; ♀ (n= 25), longitud 11,5-18,1 mm, diámetro máximo 2,6-3,8 mm. Cubierta externa formada por pequeños fragmentos de líquenes incrustantes que dan una apariencia granulosa, ocasionalmente son agregados algunos pequeños pedacitos de corteza. Se observó que la forma del estuche durante la fase larval es diferente de la del estuche durante la fase de pupa. Durante el período larval, el estuche tiene una forma cónica. Cuando el animal se prepara para pupar, constriñe la abertura proximal y entonces la apariencia es más bien cilíndrica con el extremo distal aguzado.

### Hospederos

En el IES, fueron halladas larvas alimentándose de *Physcia alba* (Physciaceae), un líquen incrustante que se encontraba sobre la corteza de diferentes especies de árboles (Ej. *Delonix regia* (Coger.) Raf., *Calophyllum antillanum* Brito., y *Mammea americana* L.). En las otras localidades donde fue colectada la especie, los ejemplares se localizaron en árboles también cubiertos de líquenes incrustantes pero estos no fueron determinados.

### Observaciones

Todo el material colectado en el IES fue encontrado en dos zonas muy sombreadas, pobladas por varios árboles frondosos a cuya corteza se adherían los ejemplares. Fuera de estas dos áreas, sólo pudieron ser hallados dos estuches, viejos y vacíos, en el tronco de una palma muy expuesto al sol.

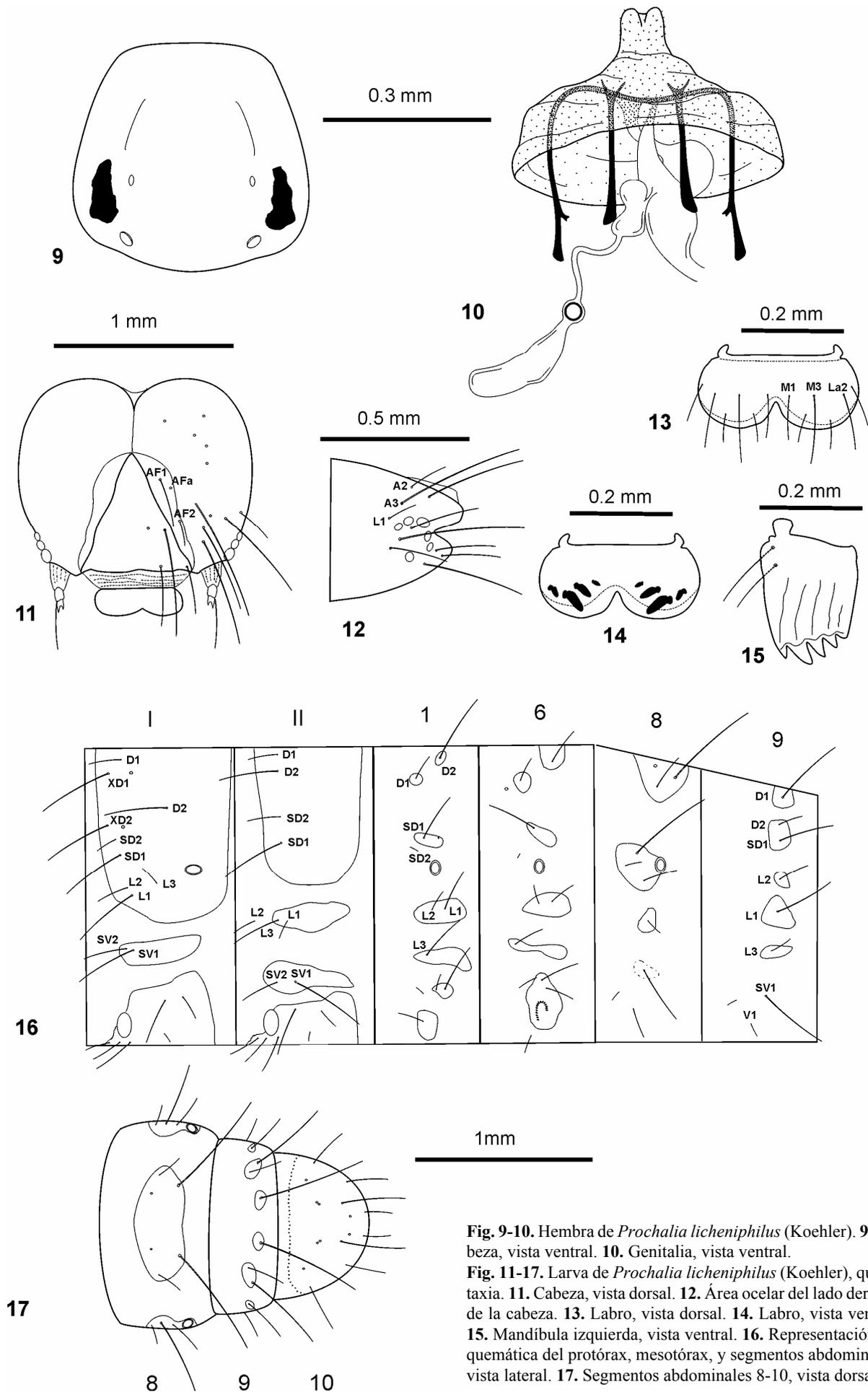
Entre el 24/III/2003 y el 16/IV/2003 se colectaron, en el área cercana a colecciones zoológicas (área 1), 61 estuches de los cuales 50 pudieron ser sexados contabilizándose 29 machos (58%) y 21 hembras (42%). En el área de la cerca perimetral (área 2), se colectaron 43 estuches el 20/XI/2003, los cuales fueron sexados resultando 28 machos (65%) y 15 hembras (35%).

Se pudo observar cierta asincronía en la emergencia de machos y hembras. De un grupo de estuches colectados el 8/IV/2003, emergieron cinco hembras entre el 26/IV y el 2/V/2003, mientras que seis machos emergieron varios días después, entre el 7/V y el 15/V/2003.

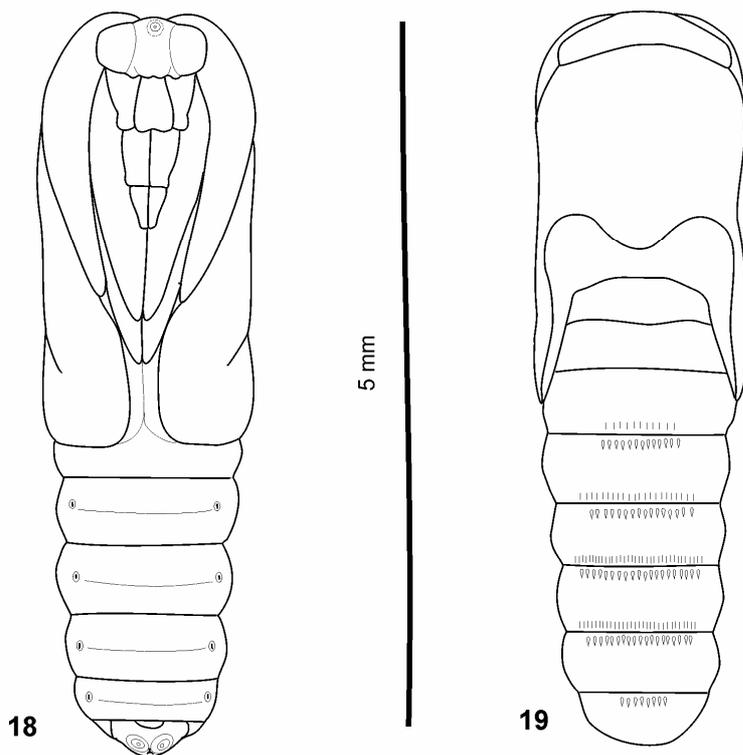
En el área 1, se colectaron (8/IV/2003) estuches vacíos perforados por uno de sus lados, al parecer una señal de la emergencia de un parásito. De otro de los estuches, emergió (22/IV/2003) un parásito (Hymenoptera: Eulophidae: Eulophinae) que dejó un agujero similar a los detectados antes. En la semana subsiguiente, inspeccionando los mismos árboles, se observaron varias avisvas, al parecer pertenecientes a la misma especie, buscando hospederos a lo largo del tronco, una de las cuales fue observada insertando el ovipositor cerca de la abertura proximal de un estuche. En el área 2, aunque no emergieron avisvas de los estuches colectados (28/X/2003), también se encontraron numerosos estuches perforados.

### Distribución

Hasta el momento la especie sólo se conoce de Cuba. Ha sido hallada en los alrededores de Ciudad de La Habana, en varias localidades de la provincia La Habana, en Topes de Collantes (provincia Sancti Spiritus, en las montañas de Cuba central), y en el extremo oeste de la costa sur oriental, en la provincia Granma.



**Fig. 9-10.** Hembra de *Prochalia licheniphilus* (Koehler). **9.** Cabeza, vista ventral. **10.** Genitalia, vista ventral.  
**Fig. 11-17.** Larva de *Prochalia licheniphilus* (Koehler), quetotaxia. **11.** Cabeza, vista dorsal. **12.** Área ocular del lado derecho de la cabeza. **13.** Labro, vista dorsal. **14.** Labro, vista ventral. **15.** Mandíbula izquierda, vista ventral. **16.** Representación esquemática del protórax, mesotórax, y segmentos abdominales, vista lateral. **17.** Segmentos abdominales 8-10, vista dorsal.



**Fig. 18-19.** Pupa del macho de *Prochalia licheniphilus* (Koehler). **18.** Vista ventral. **19.** Vista dorsal.

## Discusión

El estudio de los adultos de ambos sexos de *P. licheniphilus* confirma la validez de esta especie. Anteriormente, Davis (1975) halló diferencias entre las pupas de esta especie y las de la otra especie del género, *P. pygmea*, y de *Zamopsyche commetella* Dyar, 1923, un género cercano.

De manera general, los machos de *P. licheniphilus* y *P. pygmea* son similares en cuanto a las características de su genitalia, aunque la significación sistemática de esta estructura está bastante disminuida en la familia Psychidae (Davis, 1964).

El macho de *P. licheniphilus* presenta una coloración pardo grisácea con zonas ocreas en el cuerpo, patas y el margen interno de las alas posteriores, diferente a la del macho de *P. pygmea*, que es enteramente oscura. La venación, aunque similar, no es tan variable como en *P. pygmea*, donde puede reducirse hasta nueve venas en las alas anteriores por fusión y/o pérdida en los sistemas radial y/o medial. El número de segmentos antenales (16-21) es más variable que en la especie continental, donde sólo oscila entre 18 y 19.

En el caso de la hembra, los caracteres presentes en la literatura no permiten realizar una comparación adecuada con la excepción de la genitalia. En esta última, las diferentes formas de las apófisis anteriores y posteriores, y el tamaño casi similar de la espermateca en comparación con la bolsa permiten distinguirla de la hembra de *P. pygmea*.

En cuanto a la larva, esta puede reconocerse por su coloración completamente parda oscura a negra y sus pináculos pardos ocráceos. Las larvas de *Cryptothelea surinamensis* (Möschler, 1878) y *Naevipenna aphaidropa* (Dyar, 1914), otras especies antillanas, tienen un tamaño similar y un patrón de coloración oscuro, pero presentan un patrón de manchas claras y oscuras en la cabeza y el tórax. En cuanto a las larvas de *P. pygmea* y *Z. commetella*, no puede hacerse una comparación ya que estas no han sido descritas.

Las pupas de ambos sexos y el estuche coinciden con las descripciones previas de Koehler (1939: 40) y Davis (1975:17). En el caso de la pupa masculina, Davis (1975) no pudo apreciar la presencia de espinas en el dorso de los segmentos abdominales III y IV debido al mal estado del material que revisó.

Las proporciones entre sexos encontradas en la población *P. licheniphilus* del IES difieren de la proporción 1:1. Para *P. pygmea* en la Florida, Barrows (1990) halló también una proporción diferente de 1:1, pero en este caso las hembras estaban presentes en un mayor número (60%).

Ecológicamente, *P. licheniphilus* parece estar adaptada a una amplia variedad de hábitats, ya que ha sido hallada tanto en zonas costeras como tierra adentro, desde niveles cercanos al del mar hasta los 700 msnm, aunque siempre en lugares sombreados y con algún grado de antropización.

## Bibliografía

- BARNES, S. D. & J. H. MC DUNNOUGH 1913. Some apparently new Lepidoptera from Southern Florida. *Contrib. to the Nat. Hist of the Lepid. of North Amer.*, **II** (4): 165-186.
- BARROWS, E.M. 1990. Sex ratio, parasitism, and host of an Everglades population of *Prochalia pygmea* (Lepidoptera: Psychidae). *Fda Ent.*, **73** (4): 672-673.
- DAVIS, D. R. 1964. Bagworm Moths of the Western Hemisphere. *Bull. Unit. St. Nat. Mus.*, **244**:1-385.
- DAVIS, D. R. 1975. A Review of the West Indian Moths of the Family Psychidae with Descriptions of New Species. *Smiths. Contrib. Zool.*, **188**: 1-66.
- DAVIS, D. R. 1984. Psychidae. En: J.B. Heppner ed. *Atlas of Neotropical Lepidoptera*. Checklist Parte 1: 24-25. La Haya. Dr. W. Junk.
- KOEHLER, P. 1939. Neotropische Psychiden aus dem Deutschen Entomologischen Institut. *Arb. Morph. Taxon. Ent. Berlin-Dahlem*, **6**(1): 38-42.
- NÚÑEZ, R. 2004. Lepidoptera (Insecta) de Topes de Collantes, Sancti Spiritus, Cuba. *Boln. S.E.A.*, **34**: 151-159.